Lane Medical Library

Ueber Tetanie.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 26. Juni 1885

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Rudolf Brugger

aus Hüfingen, Grossherzogthum Baden.

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. O. Schiller, Assistenzarzt I. Klasse beim 2. Garde-Feld-Artillerie-Regiment.
- Dr. med. A. König.
- Dd. med. B. Abesser.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Seinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Vorigen Winter hatte ich Gelegenheit, in der Poliklinik des Herrn Professor Dr. Mendel für Nervenkrankheiten einen Fall von Tetanie zu beobachten, der, wenn er auch nicht zu den stärksten Graden dieser Affection gehörte, doch das Charakteristische dieser nicht gerade häufigen Krankheit zeigte. Professor Dr. Mendel hatte die grosse Freundlichkeit, mir auch die übrigen im Jahre 1884 vorgekommenen Fälle von Tetanie zur Veröffentlichung zu überlassen, und die Summe derselben dürfte wohl den Gegenstand einer derartigen Arbeit bilden, wenn 1882 noch Delcroix für die Veröffentlichung eines einzigen Falles von Tetanie in seiner Dissertation „la rareté de cette affection" als Entschuldigung anführt. Es hat sich ja freilich in neuerer Zeit gezeigt, dass die Tetanie nicht gerade zu den grössten Seltenheiten gehört. Man macht mit ihr auch die Erfahrung, wie manchmal in der ärztlichen Praxis, dass oft lange Zeit vergeht, ehe man einen solchen „seltenen Fall" sieht, während man dann wieder in wenigen Wochen mehrere solche Fälle zur Beobachtung bekommt.

Bevor wir jedoch die einzelnen Fälle betrachten, dürfte es geeignet sein, Einiges über die Geschichte, die Symptomatologie, Aetiologie und Therapie dieser verhältnissmässig noch neuen Krankheit zu sagen.

Die Tetanie bietet in ihren Erscheinungen, ihrem Verlauf und Auftreten so viel Charakteristisches und ist auch nicht so sehr selten, wie man angenommen hat, dass man sich wundern muss, dass sie erst in neuerer Zeit bekannter geworden ist. Von Steinheim ist wohl der Erste, der eine Beschreibung der Tetanie lieferte

im Jahre 1830, während die Franzosen ihre Entdeckung für sich in Anspruch nehmen, indem Dance im Jahre 1831 eine genaue Darstellung gab und sie namentlich von dem „rhumatisme ordinaire“ trennte. Nach diesen waren es Tonnelé, Murdoch, Teissier und Hermel, die sich damit beschäftigten. De la Berge fasste 1835 die bisherigen Erfahrungen zusammen, fügte als neue hinzu eine ödematöse Röthung, welche zuweilen an den befallenen Extremitäten zu bemerken ist. Guersant und Constant führten 2 Fälle an, von denen einer nach einer Erkältung, ein anderer im Verlaufe von Masern aufgetreten war. Man suchte nun nach den Ursachen, nach dem Verhältniss zu intercurrenten Krankheiten. Barrier, Rilliet und Barthez besprechen die Tetanie in ihren „Traités de pathologie“ 1843, Delpech 1845 unter Trousseau. Man beobachtete, dass die Tetanie in einer Gegend oft mehrere Personen befällt, und es berichtet Wlemink von einer „Epidémie de contracture en Belgique (Gaz. médic. 1846 No. 21). Wichtig ist dann die Arbeit von Lucien Corvisart, der zuerst der Affection den Namen „Tétanie“ gab. Es wurde 1855 eine Discussion über die Krankheit veranlasst in der Société médicale des hôpitaux, nachdem man eine Reihe von Fällen in der Reconvalescenz des Typhus beobachtet hatte. Aran berichtet 1860 von der Behandlung mit Chloroform, Kemcken 1856 und Duchenne 1851 von der mit der Electricität. Hardy und Béhier lieferten genaue Beschreibungen der noch sehr selten geltenden Affectionen. Jules Simon berichtet 1876 von einer Epidemie in Gentilly. Noch eine Reihe anderer Franzosen beschäftigten sich eifrig mit der Tetanie. In der neueren Zeit haben wir vor Allem noch hervorzuheben die Arbeiten und Untersuchungen von Riegel, Erb, Schulz, Kussmaul, Hasse, Dusch, Chvostek und Anderen.

Die Definition der Tetanie hat ihre Schwierigkeiten

gehabt; es war die Aufgabe, sie zu trennen von Tetanus, von den mannigfachen Contracturen anderer Art, von dem Muskel- und auch Gelenkrheumatismus, und dabei doch ihre Charakteristica zusammenzufassen. Als die vollständigste mag die von Hardy und Béhier gelten, wie sie ihr Schüler Delcroix in seiner Dissertation giebt:

„La tétanie est spécialement caractérisée par une contraction musculaire avec ou sans douleur, occupant les extrémités supérieures et inférieures des deux côtés à la fois, survenant sans grands prodromes et toujours avec une intégrité complète de l'intelligence."

Es sind auch die Benennungen verschiedene, wenn auch in neuerer Zeit der Name Tetanie wohl allgemein angenommen ist. So nannte sie Dance noch intermittirenden Tetanus, eine Bezeichnung, die ohne Weiteres über die Natur der Affection Etwas aussagt, über die wir nichts wissen, wenn sie auch dem klinischen Bilde sehr nahe kommt. Tonnelé nannte sie „Maladie convulsive", Constant „Contracture essentielle"; Jules Simon gab ihr den Namen „Contracture idiopathique des extrémités, und Delpech „Spasmes musculaires idiopathiques". Fast alle diese Bezeichnungen wollen dem bis jetzt noch unbekannten Wesen dieser Affection nahe gehen, ohne es zu finden, und sie haben deshalb auch alle nicht Stand gehalten gegen die Bezeichnung von Lucien Corvisart, der sie „La tétanie" nannte, eine Bezeichnung, die nichts präjudizirt und dabei doch auf die charakterischste Erscheinung aufmerksam macht, die ja oft die frappanteste Aehnlichkeit mit den Symptomen des Tetanus zeigt.

Was das Auftreten der Tetanie betrifft, so ist es im Ganzen seltener, dass sie ganz plötzlich sich einstellt, wenn auch solche Fälle bekannt sind. Meistens gehen entweder allgemeine oder locale Erscheinungen als Vorläufer voraus. Die allgemeinen Symptome bestehen in

Unwohlsein, Uebelkeit, Kopfschmerzen, Steifigkeit der Glieder; manchmal geht auch eine leichte Fieberbewegung vorher. Trousseau macht noch besonders aufmerksam auf Diarrhöen, die so heftig sein und bestehen bleiben können, dass eine gewisse Aehnlichkeit mit Cholera besteht.

Die localen prodromalen Erscheinungen bestehen in Gelenkschmerzen, besonders in den Knieen; manchmal ist es auch ein Kribbeln, Ameisenkriechen, Gefühl von Erstarrung mit oder ohne leichte convulsivische Zuckungen; auch vorübergehende Amblyopie ist beobachtet.

Diese Erscheinungen können nun wieder verschwinden, oder sie leiten das eigentliche Leiden ein.

Für dieses ist nun das wichtigste Symptom die tonischen Muskelcontractionen, die begleitet sind von Steifigkeit der befallenen Muskeln, die sich manchmal bretthart, strangartig anfühlen, besonders an den oberen Extremitäten, dann an den Waden, manchmal im Gesicht, seltener am Nacken, Rücken, an der Brust und am Bauch. Die Achselhöhle kann wie von 2 hölzernen Wänden begrenzt erscheinen. Entweder ist nur eine Seite befallen, sehr oft aber sind beide Seiten symmetrisch ergriffen.

Die Contractionen bleiben oft beschränkt auf die Extremität, sehr oft auf die obere allein, in einigen Fällen selbst auf Theile derselben, so z. B. auf den Ober- oder Vorderarm, wie in 2 von uns anzuführenden Fällen. Ein ander Mal erstrecken sie sich noch auf das Gesicht, sehr viel seltener schon auf den Rumpf. Trousseau und Hérard berichten von Fällen, wo sie auch die innern Halsmuskeln, selbst das Zwerchfell ergriffen, und wo Erstickungsgefahr vorhanden war, ja selbst der Tod so eintrat.

Am häufigsten bleiben die Contracturen beschränkt

auf die Extremitäten; es ist beobachtet, dass sie sogar auf einen Muskel, so z. B. den Musculus biceps des Oberarms beschränkt blieben.

Die wenigen Fälle, wo fast alle Körpermuskeln ergriffen sind, können den wirklichen Tetanus vortäuschen.

Charakteristisch für diese Contractionen ist ihre Schmerzhaftigkeit, die spontan auftritt oder auf Druck oder bei functionellen Bewegungen. Die spontanen Schmerzen halten an von wenigen Minuten bis zu mehreren Tagen; meistens dauern sie einige Minuten, verschwinden, kehren wieder, zeigen also auch den ausgesprochenen Charakter von Anfällen.

Diese continuirlichen Schmerzen steigern sich nun oft bei Druck oder Bewegungen. Manchmal kann das leichteste Streichen der Haut wahre Schmerzparoxysmen hervorrufen; man kann dies auch hie und da bewirken durch Electrisiren der Muskel, namentlich aber auch durch Flexion oder Extension des befallenen Gliedes. Die Heftigkeit der Schmerzen lässt die Kranken oft die fürchterlichsten Schreie ausstossen.

In selteneren Fällen hört die grosse Schmerzhaftigkeit auf oder lässt nach, wenn der Patient eine besonders energische Action mit dem befallenen Gliede ausführt, sei es nun eine Flexion oder Extension.

Meistens aber steigert die Erregung der Muskel die Contraction und den Schmerz, oder ruft sie wieder hervor, wenn sie verschwunden sind, sei es nun, dass die Erregung besteht in Druck auf einen einzelnen Muskel, oder auf die ganze Muskulatur, oder in einer ringförmigen Compression der ganzen Extremität (Trousseau); oder endlich dass sie besteht in Compression der hauptsächlichsten Nerven- und Gefässstämme des betroffenen Gliedes; es ist dies das bekannte „Trousseausche Zeichen."

In seltenen Fällen erstrecken sich die Schmerzen auch auf die Gelenke und Knochen, ja erstere können

Schwellung zeigen, dass man Gelenkrheumatismus vor sich zu haben glaubt.

Diese schmerzhaften Contractionen führen nun zu charakteristischen, oft sehr anormalen Stellungen, besonders auffällig an den Extremitäten, namentlich an den oberen. Die Hand kann verschiedene Stellungen einnehmen; einmal sind die vier letzten Finger gestreckt, eng an einander liegend, die Handfläche ist ausgehöhlt, der Radial- und Ulnarrand nähern sich, der adducirte Daumen legt sich an die Handfläche; so erhält die Hand die Form, wie sie ihr der Geburtshelfer gibt, wenn er in die weiblichen Geschlechtstheile eindringen will. Ein anderes Mal hat die Hand eine Krallenform; wieder ein ander Mal sind die Finger stark gebeugt und der Daumen adducirt und gebeugt; endlich kann der Daumen in die Handfläche geschlagen sein, bedeckt von den übrigen stark flectirten Fingern. Wenn die Flexion auch meistens nicht sehr kräftig ist, so hat man doch Fälle beobachtet, wo Schorfe die eingeschlagenen Nägel kennzeichneten; auch Excoriationen an den Seitenflächen der Finger hat man hie und da gesehen.

Meist besteht dabei eine leichte Flexion des Handgelenks. Im Ellenbogen besteht gewöhnlich Flexion mit leichter Pronation. Der Oberarm ist gewöhnlich fest an den Thorax angelegt.

An den unteren Extremitäten ist Extension gewöhnlicher. Hüft- und Kniegelenk sind meist immobilisirt, das Bein ist gerade ausgestreckt; manchmal besteht eine leichte Adduction.

Am Fusse resultiren verschiedene Stellungen; manchmal sind sie ganz normal, manchmal wiegt Flexion oder Extension vor; meist letztere, die sich steigert bei den Schmerzparoxysmen. Es kann so eine volle Pes-Equinus-Stellung herauskommen, mit leichter Pes-Varus- oder Pes-Valgus-Stellung. Das Gehen kann zur Unmöglich-

keit werden; in sehr seltenen Fällen gehen die Kranken auf den Zehenspitzen wie Ballettänzerinnen.

Zu gleicher Zeit beobachtet man Deformationen der Carpal- und Metacarpalgelenke. Die Fusssohle ist oft stark gewölbt, die Zehen entweder gestreckt oder gebeugt.

Der Rumpf ist entweder gebeugt, gestreckt oder nach einer Seite geneigt: sind die Thoraxmuskel befallen, können sie die Respiration behindern.

In seltenen Fällen ist der Nacken befallen. Die Wirbelgelenke sind unbeweglich; es kann selbst Opisthotonus bestehen.

Die Gesichtsmuskeln können befallen werden, Verziehen der Gesichtszüge tritt ein. Der Unterkiefer kann vollständig fixirt werden, dass Essen und Kauen, ja selbst das Sprechen zur Unmöglichkeit wird.

Sucht man die fehlerhaften Stellungen zu corrigiren, so steigert dies die Schmerzen, oder sie entstehen, wenn sie noch nicht bestanden haben. Gelingt es wirklich mit grosser Kraft, die Contracturen zu überwinden, so treten sie sofort wieder ein, wenn man das Glied loslässt; nur manchmal bleiben sie in der gegebenen Stellung stehen oder kehren langsam und unwillkürlich wieder in die fehlerhafte Stellung zurück. Meist befallen sind nun an der oberen Extremität die Beuger, an der unteren die Muskeln der Wade, doch nicht immer; es ist dann schwer, eine Streckung auszuführen, aber auch schwer, die Beugung zu verstärken. Corvisart meint nun, es seien immer beide Arten von Muskeln, Flexoren und Extensoren, ergriffen, und wenn die Flexoren allein ergriffen scheinen, so komme das davon, dass diese überhaupt das Uebergewicht haben.

Während des Anfalles bleiben die Glieder in der angenommenen Stellung, und willkürliche Bewegungen sind dann meistens ausgeschlossen.

Sehr oft besteht während des Anfalls, aber auch vor ihm und in der anfallsfreien Zeit ein mehr oder weniger heftiges Zittern der befallenen Extremität.

Was das Verhalten der Sensibilität betrifft, so haben wir schon Erwähnung gethan der Parästhesieen, die hie und da als prodromale Erscheinungen auftreten. Sonst kann die Sensibilität, und sie ist es auch meist, intakt bleiben in allen ihren Qualitäten, Berührungsempfindlichkeit, Temperatur-, Schmerz-, Druck-, electrische und Gewichtsempfindung. Nach Manouvrier freilich wären bei jedem Falle Sensibilitätsstörungen vorhanden, und zwar vor Allem Anästhesie, Analgesie, Hyperästhesie und Hyperalgesie. Doch sind diese Beobachtungen wohl zum Theil zurückzuführen auf das gewöhnliche Verhalten eines gereizten Nerven gegenüber einem neuen Reiz, worauf Charcot aufmerksam machte.

In einigen Fällen ist Verminderung drr Temperaturempfindung constatirt. Auch Unempfindlichkeit gegen Kitzel ist beobachtet.

Die electrische Erregbarkeit ist meist nicht gestört, während aber oft starke Ströme sehr schmerzhafte Anfälle hervorrufen, die sich auf weite Muskelgebiete erstrecken können. Hierüber hat vor Allem Erb Untersuchungen gemacht. Er constatirt eine Steigerung der electrischen Erregbarkeit gegen beide Stromarten bei allen motorischen Nerven, ausgenommen den Facialis. Die Erregbarkeit steigt im Anfall, vermindert sich in den Intervallen und gegen die Heilung zu bis zur Norm.

Das Muskelgefühl, die Kenntniss der Lage seiner Glieder, ist bei dem Patienten stets erhalten. Manchmal besteht grosse Muskelschmerzhaftigkeit; auch fibrilläre Zuckungen sind beobachtet worden.

Die Hautreflexe sind erhalten; die Sehnenreflexe sind ebenfalls normal oder selbst vermindert; in einem

noch anzuführenden Falle ist der Patellarreflex erhöht gefunden worden.

Dagegen ist in neuerer Zeit von Schultze besonders aufmerksam gemacht worden auf eine gesteigerte Empfindlichkeit der Muskel, die bedeutend sein kann. Auf leichtes Beklopfen, ja manchmal auf einfaches Streichen der befallenen Partie finden energische Muskelcontractionen statt. Man hat diese Erscheinung, die auch in unseren Fällen mehrmals deutlich ausgesprochen ist, das „Schultze'sche Phänomen" genannt. Besonders gesteigert erscheint dieser Zustand manchmal im Gebiete des N. facialis, worauf Chvostek aufmerksam machte.

De la Berge machte zuerst aufmerksam auf eine hie und da auftretende ödematöse Schwellung und Röthung der contrahirten Partieen. Man suchte sie durch Circulationsstörung zu erklären während des Anfalls. Dieselbe Störung hat man auch als Ursache beschuldigt für das Gefühl des Brennens in den befallenen Theilen, für die grosse Schmerzhaftigkeit; doch ist diese wohl grösstentheils auf die mechanische Compression der Nerven im Anfall zurückzuführen; denn dadurch kann man ja den schmerzhaften Anfall hervorrufen. Ausserdem mag vielleicht nach Hardy und Béhier auch ein gewisser rheumatischer Einfluss geltend sein; namentlich wenn man die Fälle berücksichtigt, wo auch die Gelenke entzündliche Schwellung zeigen.

Des hie und da vorkommenden Kopfwehs, des Fiebers ist schon Erwähnung gethan. Vorkommende Delirien gehören nicht der Tetanie an, sondern den fieberhaften Krankheiten, in deren Verlauf die Tetanie auftritt. Dagegen sind Convulsionen hie und da bei Tetanie der Kinder beobachtet worden.

Das Fieber fehlt oder ist sehr mässig. Nach Einigen fehlt es immer, ausser wenn die Tetanie im Verlaufe einer fieberhaften Krankheit auftritt. Auch leichte Stei-

gerung der Pulsfrequenz ist beobachtet und manchmal auftretender Schweiss (Jaccoud).

Wichtig ist endlich noch, dass der Patient stets das volle Bewusstsein behält; Abgeschlagenheit nach den Anfällen ist Folge der grossen Schmerzen.

Die Tetanie tritt also auf mit oder ohne prodromale Erscheinungen, denen die eben ausführlicher geschilderten Symptome folgen. Das Charakteristische ist, dass dieselben exquisit anfallsweise auftreten. Die Intervalle sind meist frei; oft besteht ein Gefühl von Steifigkeit, leichte Schmerzhaftigkeit, Zittern und Abgeschlagenheit in der anfallsfreien Zeit.

Die Anfälle sind in der Dauer verschieden, von wenigen Minuten dauernd bis zu mehreren Stunden, ja es sind solche von 2—3 Tagen Dauer beobachtet worden. Mit Rücksicht auf die verschiedene Intensität des Auftretens der Tetanie hat Trousseau 3 Grade aufgestellt:

1. Grad: Die Contractionen sind beschränkt auf die Extremitäten, die Anfälle sind nicht häufig; es fehlen Allgemeinerscheinungen.

2. Grad: Die Anfälle folgen sich schneller, sind stärker, die Rumpfmuskeln werden ergriffen; es bestehen einige Allgemeinstörungen.

3. Grad: Die Muskeln des Gesichts-, die Larynx-, Pharynxmuskeln und das Zwerchfell können ergriffen werden.

Die Krankheit dauert gewöhnlich im Ganzen von 2 bis zu 6 Wochen, doch ist auch mannigfach eine längere Dauer bis auf mehrere Jahre beobachtet. Geht die Tetanie der Heilung entgegen, so werden die Anfälle immer spärlicher und schwächer. Zuweilen bleiben zuletzt noch die prodromalen Erscheinungen bestehen, ohne dass dies Etwas zu bedeuten hätte; doch garantirt auch ihr Verschwinden nicht für absolute Heilung, Recidive können trotzdem immer noch eintreten.

Das Trousseau'sche Zeichen bietet nach seinem Entdecker eine absolute Sicherheit der Heilung, wenn es ausbleibt. Doch ist es nicht absolut sicher. Wichtiger ist es in diagnostischer Beziehung, indem, was Kussmaul und Riegel bestätigt haben, bei keiner anderen Neurose etwas Aehnliches vorkommt.

Die Krankheit geht also meist in Heilung aus. In seltenen Fällen hat man den Tod durch Affection der Athemmuskeln beobachtet, sei es durch Tetanie der Athemmuskeln oder, wie Hérard beobachtet, durch Lähmung des Zwerchfells.

Jaccoud hat zuerst Lähmungen bei Tetanie beobachtet, die aber die Prognose nicht weiter beeinflussen. Allein Tardier und Trousseau sahen den Tod eintreten durch Lähmung der Athemmuskeln.

Was die Diagnose der Tetanie betrifft, so kann dieselbe, wenn sie erst ihre charakteristischen Symptome zeigt, keineswegs schwer sein. Jedoch können im Beginn der Affection die mannigfachsten andern Leiden ähnliche Erscheinungen bieten. Im Allgemeinen kann man sagen, dass die prodromalen Zeichen, welche cerebrospinalen Affectionen eigen sind, bei Tetanie meist fehlen, so Delirien, allgemeine oder beschränkte Convulsionen, Schwindelanfälle, vorübergehende Störungen der geistigen Functionen. Und doch können solche Aehnlichkeiten mit Tetanie haben. Man sieht doch manchmal im Beginn der Tetanie bei reizbaren, nervösen Personen oder bei Kindern leichte Convulsionen, Verdrehen der Augen, üble Laune, Schreie, die an Meningitis tuberculosa erinnern; allein es fehlen Fieber, Erbrechen, Obstipation, Unregelmässigkeit des Pulses und der Athmung; die Convulsionen und Contracturen sind nicht schmerzhaft, die Muskeln sind auf Druck nicht schmerzhaft. Der weitere Verlauf wird ferner immer die Diagnose sichern. Starke Congestionen nach dem

Gehirn können ferner Muskelcontractionen hervorrufen, besonders bei Alkoholikern und Leuten, die grosse geistige Anstrengungen gehabt haben; aber es gehen hier auch immer Kopfschmerzen, Schwindelanfälle u. s. w. voraus, hie und da auch leichte Lähmungen; ferner ist dabei immer die Aetiologie zu berücksichtigen. Ausserdem verschwinden diese Erscheinungen im Allgemeinen in wenigen Tagen. Gehirnverletzungen aller Art können Contracturen nach sich ziehen; diese sind aber meist einseitig, beschränken sich nicht genau auf die Extremitäten, und es zeigen sich noch andere Phänomenen, die die Diagnose sichern.

Die Erscheinungen der Bleivergiftung an den Extremitäten sind wohl immer als solche zu erkennen mit Rücksicht auf die Anamnese, und die mannigfachen andern Erscheinungen der Bleivergiftung.

Die Epilepsie in ihrer schwachen Form, wenn sie sich zeigt als „le petit mal", kann Tetanie vortäuschen; die epileptischen Krämpfe können sich ebenso auf die Extremitäten beschränken, wie bei Tetanie; selbst das Bewusstsein kann erhalten bleiben. Allein entscheidend für die Diagnose ist das Ungestüme der Erscheinung und das rasche Verschwinden des Anfalls, was grundverschieden ist von der Art und Weise, wie die Tetanie auftritt, die langsam und schrittweise steigernd ihre Symptome zeigt. Ferner lassen folgende Beobachtungen keine Zweifel mehr, vorübergehender Verlust des Bewusstseins, Schwindelanfälle, Auftreten in der Nacht, Anamnese in Bezug auf frühere Attaquen, unwillkürliches Harnlassen.

Der wirkliche Tetanus nähert sich in manchem der Tetanie; aber der Gang der Erscheinungen ist bei beiden umgekehrt: Beim Tetanus beginnen die Contractionen am Unterkiefer, gehen zum Nacken und dann erst zuletzt zu den Extremitäten; allein bei Tetanie beginnen

sie an den Extremitäten und erreichen nur selten und zuletzt den Nacken. Der Tetanus zeigt oft Exacerbationen, Paroxysmen, hat aber nie den intermittirenden Charakter der Tetanie. Ferner recidivirt der Tetanus nicht, indem in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle der erste Anfall tödtet. Also Verlauf und Ausgang entscheiden auch hier.

Manche Fälle von Tetanie zeigen Schwellung und Röthung der Gelenke, so dass eine gewisse Aehnlichkeit mit Gelenkrheumatismus besteht. Aber bei letzterem ist das Glied in seiner Form nicht verändert, nur insofern, als Bewegungen schwer, selbst unmöglich werden können, ohne dass die Muskeln eine schmerzhafte Zusammenziehung zeigen. Ferner ist doch die Dauer der Anfälle bei Tetanie eine viel kürzere. Immerhin ist ein gewisser Zusammenhang zwischen beiden Affectionen mit Rücksicht auf das erst geschilderte Symptom wohl möglich, zumal auch beide nach Erkältungen eintreten können, wenn man jetzt auch den Gelenkrheumatismus als eine Infectionskrankheit mit bacillärer Basis auffasst. Das Fieber, die Schweisse, die Anämie sichern zuletzt die Diagnose.

Das von Trousseau zuerst beobachtete Symptom bei Tetanie, die Diarrhoe kann sich mit Krämpfen complici-ren, dass man an Cholera denken könnte; doch werden die mannigfachen Erscheinungen der Cholera, das Bestehen einer Epidemie und der Verlauf über die Diagnose wohl keinen Zweifel lassen.

Es kann nicht die Aufgabe dieser kleinen Arbeit sein, auf den bis jetzt noch nicht sicher festgestellten Sitz des Leidens, auf seine Natur, auf die mannigfachen pathologischen Befunde näher einzugehen, die bis jetzt noch keineswegs im Stande waren, Genügendes zur Erklärung der Tetanie zu liefern.

Dagegen sei noch Einiges über die Aetiologie ge-

sagt. Das Alter hat einen offenbaren Einfluss auf die Entstehung der Tetanie. Es sind besonders die ersten Kinderjahre, vom 1. bis zum 3., dann wieder die Pubertätszeit bis zum 25. Jahre, in welchen am häufigsten Tetanie vorkommt. Im Mittel gibt das 26. Jahr die grösste Häufigkeit. Fälle in späteren Jahren vom 30. Jahre ab sind stufenweise seltener; doch hat schon Corvisart manche Fälle aus späteren bis zum 60. Lebensjahre angeführt. Auch die von uns noch anzuführenden Fälle gehören zum grössten Theil dem höheren Alter an.

Das männliche Geschlecht ist als prädisponirter zu betrachten, vielleicht schon deshalb, weil dasselbe weit mehr allerlei ungünstig einwirkenden Verhältnissen, speciell Witterungseinflüssen, ausgesetzt ist. Allein Barthez und Rilliet fanden unter 28 von Tetanie befallenen Kindern 20 Knaben. Allein Andere wollen sie ebenso häufig beim weiblichen Geschlecht gesehen haben, so auch Trousseau; dasselbe hat auch die Epidemie in Gentilly ergeben.

Heredität scheint keinerlei Rolle zu spielen. Ferner hat man auch verschiedene Professionen als prädisponirend für Tetanie angenommen, die alle grössere Anstrengungen der oberen Extremität gemein haben. Doch ist dies keineswegs festzuhalten, schon nicht mit Rücksicht auf die Häufigkeit der Tetanie bei kleinen Kindern.

Dagegen haben Kälte und Temperaturwechsel einen entschiedenen Einfluss. Die Krankheit trifft man auch besonders in den kalten Monaten von Oktober bis März; manchmal freilich auch im Hochsommer; aber meist kann dann eine intensive Erkältung als Veranlassung angegeben werden; eine solche ist auch oft Ursache der Tetanie in der Schwangerschaft und in der Reconvalescenz von fieberhaften Krankheiten, besonders von Typhus

und Masern. Tetanie nach Typhus ist häufig; mit grosser Bestimmtheit ist von Einigen die Anämie nach derartigen Krankheiten als prädisponirendes Moment bezeichnet worden; auch an einen infectiösen Einfluss ist gedacht worden.

Der Einfluss der Witterung, Epidemieen von Krankheiten, in deren Verlauf Tetanie auftritt, können diese selbst als Epidemie auftreten lassen. Doch muss man sorgfältig sondern zwischen simulirten Fällen, zwischen Imitationen, wozu ja besonders hysterische weibliche Personen geneigt sind, wie z. B. in einem Krankensaale, wo mehrere mit Tetanie lagen, die Zahl der Befallenen sich unter den Weibern rasch mehrte.

Bei Kindern ist die Dentition und Würmreiz als Ursache beschuldigt worden.

Die Prognose ist im Grossen und Ganzen eine gute, die Tetanie heilt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle. Doch ist der Patient immer noch einige Zeit Recidiven ausgesetzt. Bei grösserer Verbreitung der Contracturen muss man mit der Prognose schon vorsichtiger sein, da die eventuell befallenen Athemmuskeln dem Leben ein Ziel setzen können. Man muss ferner bei Kindern vorsichtig sein, die unter Umständen in einer Attaque sterben können; und endlich kann ja nach Jaccoud und Hérard der Tod eintreten durch Zwerchfelllähmung.

Was die Behandlung anbelangt, so wird sie von Manchen vollständig ausser Acht gelassen; sie gehen von der Ueberzeugung aus, dass Tetanie immer heile, dass jede Behandlung unnütz sei, dass sie das Aufhören der Affection keineswegs beschleunige. Allein man wird wohl sagen müssen, dass dies nicht richtig ist, dass eine den Indicationen entsprechende Behandlung sehr wohl Etwas auszurichten vermag, jedenfalls aber dem Kranken Erleichterung schaffen kann. Man muss bei der Behandlung

immer die eventuellen veranlassenden Momente im Auge behalten, so eine Erkältung, erschöpfende Diarrhöen, Anämie nach vorausgegangenen Krankheiten, Wurmreiz, Dentitionsreiz u. s. w. Danach wird man zuerst von einer prophylaktischen Behandlung reden können, man wird einen Rheumatiker alle Erkältungen vermeiden lassen, anämische, reizbare Personen wird man tonisirend behandeln, Eisen, kräftige Diät, guten Wein verabreichen; Kindern wird man Anthelmintica geben. Die Behandlung wird je nach den Umständen auch im Verlaufe des Leidens fortgesetzt, so bei Anämischen, und daneben kann dann specielle Behandlung eintreten. Es sind eine Menge Mittel gerühmt worden, und der Erfolg mancher derselben entfällt wohl grösstentheils der Gutartigkeit des Leidens. So kann man Chloroform anwenden, namentlich in Inhalationsform bei schweren Anfällen; Morphiuminjectionen bei grosser Schmerzhaftigkeit, Opium, Chloral, Bromkalium sind gerühmt worden, ferner Zinkoxyd, selbst Arsenik. Bei Rheumatikern sind Blutentziehungen empfohlen; auch Chininum sulfuricum. Ferner sind warme Arm- und Vollbäder anzuführen, kalte Begiessungen des Rückens im warmen Bade, ferner Eintauchen der Hände in kaltes Wasser während des Anfalles. Auch Einwicklungen der befallenen Glieder mit vulcanisirtem Kautschuk sind gemacht worden. Trousseau und Andere haben selbst Strychnin gegen die Krämpfe angewendet, ein äusserst gefährliches Mittel, das nicht zu empfehlen ist. Endlich bleibt noch übrig die elektrische Behandlung, wie sie vor Allem von Stich und Erb gerühmt und angewendet worden ist, und die manchmal von entschieden günstigem Einfluss ist, wie auch unsere Fälle zeigen. Manche faradisiren die Haut leicht, andere die antagonistischen Muskeln im Anfall. Stich und Erb erreichten ihre ausgezeichneten Erfolge mit constanten Strömen. Man kann mit Stich auf-

steigende stabile Ströme auf den befallenen Nerven wirken lassen, oder mit Erb sich der stabilen Anwendung der Anode auf der Wirbelsäule und auf den hauptsächlich befallenen Nervenstämmen, ebenfalls in aufsteigender Stromrichtung, bedienen. Bei unseren Fällen ist auch mehrere Male mechanische Dehnung des Armes, des Nerven während mehrerer Minuten täglich angewendet worden und zwar mit entschiedenem Erfolg.

Nachdem wir die Symptomatologie der Tetanie, ihr Auftreten und ihren Verlauf, ihre Aetiologie und Behandlung besprochen haben, wollen wir untersuchen, inwiefern sich die gemachten Erfahrungen an dem uns zu Gebote stehenden Material bestätigen, inwiefern sich neue Gesichtspunkte ergeben.

Zuerst ist zu bemerken, dass von Oktober 1883 bis November 1884, also in etwas über Jahresfrist in der Poliklinik des Herrn Professor Dr. Mendel 7 Fälle von Tetanie vorgekommen sind; man kann also sagen, dass die Seltenheit keine so grosse ist. Von einem Falle war es mir unmöglich, Genaueres zu erfahren, es stehen uns also im Ganzen 6 gut beobachtete Fälle zur Verfügung, deren Geschichte wir zuerst in chronologischer Reihenfolge erzählen wollen:

I. Fall: 13. X. 1883. Karl St., ein 49 Jahre alter Weber, verheirathet seit 25 Jahren, hat 9 Kinder gezeugt, von denen 5 gestorben, die übrigen gesund sind. Eine hereditäre Anlage besteht nicht. Im Jahre 1873 hat Patient Dysenterie bestanden. Eine fieberhafte Krankheit ist jetzigem Leiden nicht vorausgegangen. Syphilis wird in Abrede gestellt, ebenso überstandene Nervenkrankheiten.

Patient klagt seit 4 Jahren über tonische Krämpfe, die sich auf die Hände und Füsse erstrecken, die verbunden sind mit starken ziehenden Schmerzen in denselben und wobei das Bewusstsein vollkommen erhalten

ist. Prodromale Erscheinungen gehen den Anfällen nicht voraus. Die Heftigkeit und Häufigkeit der Anfälle hat im Laufe der Jahre erheblich zugenommen, so dass dieselben jetzt täglich 3—4 Mal eintreten. Die Affection der Hände führt Patient auf seine Beschäftigung zurück, da er als Weber stets mit fest eingeschlagenen Händen zu arbeiten habe. Der Krampf tritt besonders ein, wenn Patient Etwas fest angreift, so z. B. das Messer zum Schneiden, die Feder zum Schreiben. Nachts treten nie Krämpfe ein.

Patient klagt ausserdem über sehr starken morgendlichem Husten, mit reichlichem Auswurf; Phthise ist in der Familie. Appetit ist gut. Schlaf sehr unruhig. Stuhlgang unregelmässig.

Der Status praesens ergiebt Folgendes: Die Psyche ist frei.

Bei Untersuchung der Motilität zeigt sich der Gang etwas schwerfällig; es besteht geringer Tremor der Hände und der Zunge. Die Pupillen sind normal und von guter Reaction. Das Muskelgefühl ist vollkommen intact. Das Trousseau'sche Zeichen ist deutlich vorhanden; der Anfall tritt besonders leicht ein bei Compression der Arteria axillaris dextra und sinistra.

Die Sinnesorgane sind intact, nur besteht leichte Hypermetropie.

Die Sensibilität ist in allen Qualitäten normal. Der Nervus radialis zeigt sich auf Druck beiderseits sehr schmerzhaft. Der Nervus ulnaris ist nur rechts leicht schmerzhaft.

Die Hautreflexe sind in normaler Stärke vorhanden, ebenso die Sehnenreflexe.

Die electrische Erregbarkeit zeigt keine Veränderungen.

Die innere Untersuchung ergibt ein systolisches Geräusch an der Spitze und Infiltration der Spitzen.

Medication: Electricität.

Besondere Bemerkung: Bei Eintritt des Krampfes stehen die Hände in Krallenform; an den Füssen ist die grosse Zehe stark adducirt und etwas flectirt. Die Intervalle sind frei von Schmerzen.

Die Anfälle liessen unter der Behandlung nach, Patient kam bald nicht wieder.

II. Fall: 14. I. 84. Albert H., ein 60 Jahre alter Schneider, ist Wittwer seit 7 Jahren. Von 8 Kindern leben 3, 5 sind an Kinderkrankheiten gestorben. Hereditäre Anlage besteht nicht. Patient hat erst mit 9 Jahren laufen gelernt, ist früher schief gegangen, hat eine langwierige schwere Rachitis durchgemacht. Wahrscheinlich hat er auch einmal Pleuritis gehabt und längere Zeit an Intermittens gelitten. Syphilis besteht nicht. Patient ist kein Alkoholiker, wohl aber ein leidenschaftlicher Raucher. Nervenkrankheiten hat er nicht überstanden. Eine fieberhafte Krankheit ging dem jetzigen Leiden nicht voraus.

Beginn und Verlauf der jetzigen Erkrankung: Patient wurde vor 7 Jahren, wie er meint in Folge von Kummer über den Tod seiner Frau, auf der Strasse ohnmächtig und musste in seine Wohnung getragen werden. Seit dieser Zeit bekommt er sehr oft Anfälle, besonders nach stattgehabter Aufregung. Er fühlt vorher das Herannahen eines Anfalles, hat also allgemeine prodromale Erscheinungen, es wird ihm übel, „er hat ein Ziehen und Recken in den Knochen“, der Kopf wird nach hinten gezogen. Die Finger stellen sich in starke Flexionsstellung. Während der ganzen Dauer des Anfalles behält er das Bewusstsein. Nach einem Anfall fühlt sich Patient sehr matt. Die Flexionsstellung der Hände bleibt auch bestehen in der anfallsfreien Zeit. Der Krampf beginnt immer im rechten Arm, verbreitet sich von da weiter, ergreift beide Beine und sogar den Rücken und Nacken.

Status praesens: Psyche ist vollkommen normal.

Die Motilität ist im Ganzen nicht gestört; die grobe motorische Kraft ist vorhanden. Die Augenmuskeln functioniren gut bis auf den M. rectus internus sinister, der sehr träge arbeitet.

Bei der Untersuchung der Sinnesorgane zeigt sich die linke Pupille kleiner als die rechte. Patient sieht schlecht. Auch hörte er $1^1/_2$ Jahre lang auf dem rechten Ohre sehr schlecht. Da war es ihm plötzlich, als erhielt er einen derben Schlag, und sein Gehör war wieder gut; wahrscheinlich war der Meatus acusticus externus durch einen Fremdkörper verstopft, der plötzlich entfernt worden ist.

Die Sensibilität ist in allen ihren Qualitäten vollkommen erhalten. Nur besteht eine besondere Erregbarkeit im Gebiete des N. facialis, die besonders erheblich ist im Gebiete des rechten N. facialis, auf leichtes Klopfen erfolgen Zuckungen der Gesichtsmuskeln.

Durch Anwendung des Trousseau'schen Zeichens wird leicht ein Anfall hervorgerufen, besonders leicht bei Compression der Arteria bracchialis.

Die Hautreflexe sind vollkommen normal, ebenso die Sehnenreflexe.

An den Muskeln ist sonst nichts Abnormes zu bemerken.

Die Percussion des Schädels ist leicht schmerzhaft etwa 2 cm vor dem linken Tuber parietale. Die Schädeldecke ist sehr stark convex.

Das electrische Verhalten der Muskeln und Nerven ist normal.

Es besteht Arteriensklerose. Die innere Untersuchung ergibt keinerlei weitere Störungen.

Medication: Patient bekommt Bromkalium 0,5 p. d. 3 mal täglich und wird electrisirt. Nachdem sich Patient am 29. I. 84 wieder vorstellte, hatte er in den ersten Tagen nur einen Anfall täglich gehabt; seit mehreren

Tagen war er frei davon geblieben. Die Behandlung wird fortgesetzt.

Am 14. II. 84, also nach weiteren 14 Tagen hatte er keinen Anfall mehr gehabt.

Am 4. III. 84, also nach 6 Wochen, stellte er sich zum letzten Mal vor. Er hatte in der ganzen Zeit keinen Anfall mehr gehabt; nur zuweilen, gibt er an, habe er leichtes Recken und Ziehen im Arm und in der rechten Kniekehle.

III. Fall: 23. V. 84. Fräulein F. G. 16½ Jahre alt, ledig. Hereditäre Anlage ist nicht vorhanden. Patientin hat in der Kindheit Scharlach und Diphtherie überstanden. Eine fieberhafte Krankheit ging dem jetzigen Leiden nicht vorher. Patientin hat keine Nervenkrankheiten überstanden.

Anamnese: Patientin klagt über zeitweise, unregelmässig auftretende Krampfanfälle, bei denen das Bewusstsein vollkommen erhalten ist. Dieselben erstrecken sich vorzugsweise auf die rechte obere und untere Extremität; befielen ein einziges Mal auch die linke Seite. Der Anfall dauert wenige Minuten und entsteht ohne nachweisbare Veranlassung. Prodromale Erscheinungen sind in keiner Art vorhanden. Patientin will das Leiden zum ersten Male vor 1½ Jahren beim Schreiben beobachtet haben. Der Anfall tritt auch ein bei Muskelanstrengungen des rechten Armes, so z. B. bei starkem Zugreifen, ohne dass dann bei Beginn des Anfalls der Gegenstand fortgeschleudert wird. Da sich die Anfälle in den letzten Wochen sehr häuften, suchte Patientin um Behandlung nach.

Ein ätiologisches Moment kann nicht angegeben werden:

Status praesens: Die Psyche ist vollkommen frei. Bei Untersuchung der Motilität zeigt sich diese ungestört. Durch Compression der A. cubitalis dextra

lässt sich ein Zustand hervorrufen, von dem die Patientin erklärt, dass er ähnlich sei demjenigen, in dem sie sich befinde bei Beginn des Anfalls. Comprimirt man nun länger und stärker, so beugen sich der 4. und 5. Finger, aber nicht übermässig.

Die Sinnesorgane sind intakt.

Die Sensibilität ist vollkommen normal. Die Haut- und Sehnenreflexe sind in vollkommen normaler Stärke vorhanden. Die Untersuchung der Muskeln ergiebt nichts Abnormes.

Electrisches Verhalten ist normal.

Bei der inneren Untersuchung ergiebt sich nichts Pathologisches.

Medication: Electricität.

Status vom 10. Juni 1884. Der Zustand hat sich nach dem Electrisiren wesentlich gebessert. Die Anfälle kommen jetzt nur noch täglich 1 mal oder auch nur jeden 2. Tag. Dagegen sind jetzt Erscheinungen von Hysterie an der Patientin zu bemerken; so Globus hystericus; bisweilen auftretende spontane Zuckungen der Gesichtsmuskeln, namentlich der rechten Seite; stechende Schmerzen zwischen den Schulterblättern.

Der Druck der A. brachialis bewirkt nur einmal Zuckungen des Daumens und des Zeigefingers.

IV. Fall: 31. X. 84. Patient, Adolf L., 58jähriger Lederarbeiter, verheirathet, hat 2 gesunde Kinder. Hereditäre Anlage besteht nicht. Patient will immer gesund gewesen sein. Syphilis und Alkoholismus werden in Abrede gestellt.

Er ist ein Mann von mittlerer Statur mit mässig entwickelter Muskulatur. Zwischen den beiden Armen ist kein Unterschied zu bemerken. Vorgestern Morgen um 5 Uhr bekam Patient den ersten Anfall, ohne dass irgend welche prodromale Erscheinungen vorhergegangen wären. Er erwachte also unter den heftigsten Schmerzen

des linken Armes, die ihn zwangen aufzustehen. Es war ein plötzlicher Krampf des linken Armes eingetreten. Derselbe soll früher schon schwächer gewesen sein; auch fühlt sich der Druck desselben bedeutend schwächer an. Der Anfall dauert gewöhnlich 2 bis 4 Minuten und ist sehr schmerzhaft. Der Krampf beginnt in den Fingern, die stark gebeugt werden, so dass die Hand allmählich geschlossen wird. Dann wird der linke Unterarm ergriffen; derselbe wird im Ellenbogengelenk wenig flectirt. Der Krampfzustand erstreckt sich nicht über den Arm hinaus. Die Contractur ist sehr stark. Es gelingt kaum während des Anfalls, die Finger etwas zu strecken; sie werden sofort wieder gebeugt, wenn man sie loslässt. Dagegen kann der Patient selbst die Hand im Anfall ein wenig öffnen. Am ersten Tage waren etwa 15 solcher Anfälle eingetreten. Dabei bestand während des ganzen Tages Zittern des befallenen Armes; sonst waren die Intervalle frei, speciell frei von Schmerzen. Patient suchte sofort die Poliklinik auf. Er wurde electrisirt. Heute bis Abends 5 Uhr waren nur 5 Anfälle eingetreten. Auch fehlt heute in den Zwischenzeiten das Zittern.

Status praesens: Psyche ist vollkommen frei.

Motilität ist nicht gestört, nur zeigt sich auffallende Schwäche des befallenen linken Armes.

Die Sinnesorgane sind intakt.

Die Sensibilität ist auch nicht gestört, auch nicht während der Anfälle. Das Trousseausche Zeichen lässt diesmal im Stich; es gelingt auf keine Weise, einen Anfall hervorzurufen. Jedoch besteht starke Muskelerregbarkeit. Auf leichtes Klopfen mit dem Percussionshammer treten heftige Contractionen der betreffenden Muskel ein. Ganz exquisit ausgesprochen ist dies im Gebiete des N. facialis. Während der Dauer des Anfalls besteht heftiges Zittern der befallenen Extremität.

Reflexe von der Haut und den Sehnen aus sind normal.

Die Muskel und ihr electrisches Verhalten sind normal.

Die Untersuchung der inneren Organe ergiebt nichts Pathologisches.

Bemerkung: Patient führt sein Leiden zurück auf die vielen Erkältungen, denen er in seinem Berufe ausgesetzt ist.

Medikation: Bromkali und Electricität.

1. XI. 84. In der gestrigen Nacht war nur 1 Anfall um 1 Uhr eingetreten. Der Schlaf ist sonst ruhig.

Während der Untersuchung bekommt Patient einen Anfall. Er bleibt ruhig stehen, bis derselbe vorüber ist. Es treten Schmerzen im linken Arm ein, beginnend in den Fingern, die anfangen zu zittern und allmählich krampfhaft gebeugt und zusammengezogen werden. Der Daumen wird adducirt und wenig gebeugt, legt sich an die übrigen Finger an. Die Hand wird so unter heftigem Zittern und grossen Schmerzen geschlossen. Das Handgelenk und der Vorderarm werden leicht gebeugt. Die Contraction kann mit einiger Gewalt überwunden werden. Der Anfall dauert nicht länger als etwa 1 Minute. Patient gibt an, er habe einen Augenblick mit einiger Anstrengung an seinem Leibriemen gezogen, und dabei ist der Anfall eingetreten. Ueberhaupt hätten sich die Anfälle auch früher gern eingestellt besonders bei intendirten Bewegungen, z. B. wenn er Etwas ergreifen wollte, so beim Essen.

Patient wird nochmals electrisirt und kommt nicht wieder. Da die Intensität des Leidens so rasch bei ihm abgenommen hat, so wird man wohl annehmen dürfen, dass er geheilt ist.

V. Fall: 15. XI. 84. Patient, Julius F., ein 34 Jahre alter, verheiratheter Gummiarbeiter, hat 3 Kinder gezeugt, von denen eines lebt. 1875 hat er Pneumonie

überstanden. Er gibt an, vor 3 Monaten an Symptomen erkrankt zu sein, die auf Meningitis deuten. Syphilis und Alkoholismus werden in Abrede gestellt.

Beginn und Verlauf der jetzigen Erkrankung:

Gestern Abend will Patient einen kurzen Schauer beim Schlafengehen gehabt haben. Dann erwachte er um $12^1/_2$ Uhr plötzlich in Folge von Zuckungen im rechten Arm, die sich bis in das Gesicht fortsetzten und sehr schmerzhaft waren. Diese Anfälle wiederholten sich in der Nacht häufig. Die Intervalle waren frei von Schmerzen und Zuckungen. Am Tage hat Patient etwas geschlafen, und während des Schlafes sistirten die Anfälle. Das Bewusstsein ist in den Anfällen vollkommen erhalten.

Bei der Untersuchung stellt sich ein Anfall ein: An den Zuckungen des rechten Armes und des Gesichts betheiligen sich auch die linksseitigen oberflächlichen Halsmuskeln, namentlich das Platysma myoides sehr deutlich. Die Anfälle sind sehr kurz und bestehen fast nur in kräftigen Zuckungen, manchmal in rasch sich folgenden Doppelzuckungen. Bei Dehnung der Extremität und damit des Nerven steigert sich die Zahl der Anfälle bedeutend bis zu mehreren in der Minute; auch die Schmerzhaftigkeit nimmt zu.

Ein ätiologisches Moment ist nicht anzugeben.

Status praesens: Psyche ist frei. Motilität zeigt keine Störungen. Die Sinnesorgane sind intact.

Bei Untersuchung der Sensibilität zeigt sich der Druck auf die linken Querfortsätze der unteren Halswirbel und auf den Plexus brachialis sehr schmerzhaft. Die Dornfortsätze sind nicht schmerzhaft. — Druck auf die Art. brachialis und auf die Armnerven ruft keinen Anfall hervor, ist auch nicht schmerzhaft; das Trousseausche Zeichen fehlt also hier. Die Austrittsstelle des N. facialis ist ebenfalls druckempfindlich. Die mechanische

Contractibilität im M. pectoralis und deltoideus ist etwas gesteigert; die der Armmuskeln bei direktem Klopfen ziemlich bedeutend. Klopfen unterhalb des acromialen Endes der Clavicula ruft sofort verstärktes Zucken hervor. Das Muskelgebiet des N. facialis ergibt beim Bestreichen und Beklopfen keine ausgesprochenen Zuckungen.

Haut- und Sehnenreflexe sind normal.

Medication: Chlorof. 5,0. Unguent. Paraffini 15,0 äusserlich. — Mechanische Dehnung.

16. XI. 84. Patient hat die Nacht schlafend ohne Krampfanfall verbracht. Heute früh nach dem Aufstehen stellten sich die Anfälle wieder ein, aber in geringerer Häufigkeit. — Seit dem Aufstehen besteht ein Gefühl von Schwäche im Kopf. Die Unterarmmuskeln sind fast gar nicht an den Krämpfen betheiligt, hauptsächlich aber die Halsmuskeln, der M. pectoralis maior, der M. deltoideus und einige Bündel vom M. cucullaris. Dagegen ist eine Betheiligung M. latissimus dorsi nicht nachzuweisen.

Der Arm wird 3 Minuten mechanisch gedehnt.

17. XI. 84. Die Anfälle zeigen die frühere Heftigkeit, beschränken sich aber meist auf den M. deltoideus und M. pectoralis. Gestern Abend sollen die Krämpfe fast ganz aufgehört haben. Heute um 11 Uhr traten sie wieder ein. Etwa $^1/_2$ Stunde lang folgte sich Anfall auf Anfall. Dann bestand eine grössere Pause.

18. XI. 84. In der Nacht hat Patient gut geschlafen und keinen Anfall gehabt. Heute Nachmittag traten einige Anfälle ein aber von bedeutend geringerer Heftigkeit. Sie sind kaum noch an den befallenen Muskeln zu bemerken.

21. XI. 1884. Die Anfälle äussern sich nur noch in schwachem Zucken und sind seit gestern nicht wiedergekehrt. Patient will wieder arbeiten.

VI. Fall: 24. XI. 84. Heinrich F., 52 jähriger Schlächter, verheirathet, hat 3 gesunde Kinder. Hereditäre Anlage ist nicht vorhanden. Er will stets gesund gewesen sein. Syphilis und Alkoholismus werden in Abrede gestellt.

Vor 3 Wochen wachte Patient plötzlich aus dem Schlafe auf mit heftigen Schmerzen im rechten Arm, den er sich unter den Kopf gelegt hatte. Nur mit Zuhilfenahme des linken Armes und unter grossen Schmerzen gelang es ihm, den in Flexionsstellung stehenden Arm zurückzuziehen und in die gestreckte Stellung zu bringen. Am folgenden Tage, als die Schmerzen etwas nachgelassen hatten, gieng Patient wieder an seine Arbeit. Seit dieser Zeit erleidet er häufig Krampfanfälle am rechten Arm und in der rechten Hand und klagt über fortdauernde Schmerzen im rechten Oberarm; die Intervalle sind also nicht frei. Die mit erhöhten Schmerzen einhergehenden Krampfanfälle in der Hand sind in der Woche 4 bis 5 Mal aufgetreten. Die Finger mit Ausschluss des Daumens werden dabei gekrümmt und in die Handfläche eingeschlagen. Der Arm ist dabei frei beweglich. Dem Anfall voraus geht ein gewisses Kribbeln in den Fingern als einzige prodromale Erscheinung. Ausserdem bekommt Patient fast in jeder Nacht einen Krampf im Arm, bei welchem die Finger unbetheiligt bleiben. Derselbe besteht in einer tetanischen Contraction der Oberarmmuskeln und tritt besonders ein, wenn Patient den Arm in die Höhe hebt, so dass er etwa einen rechten Winkel zum Thorax bildet.

Status praesens: Psyche des Patienten ist frei. Die Motilität ist nicht gestört. Patient kann die Finger frei bewegen, den Vorderarm flectiren, wobei er jedoch schon einen gewissen Schmerz empfindet. Derselbe wird grösser bei der Streckung. Den Oberarm kann Patient nur unter grossen Schmerzen bewegen. Es sind

also hauptsächlich der M. deltoideus, weniger der M. biceps und am wenigsten die Extensoren des Vorderarms befallen.

Die Sensibilität ist in allen Qualitäten normal. Die Percussion des Armes ist nicht schmerzhaft, nur am Oberarm in der Bahn des N. radialis zeigt sich heftiger Schmerz beim Klopfen. Der N. facialis ist nicht besonders erregbar.

Hautreflexe und Sehnenreflexe sind in normaler Stärke vorhanden; der Patellarreflex erscheint eher noch erhöht.

Medication: Dehnung und Electrisirung.

Das Trousseausche Phänomen ist sehr deutlich erkennbar.

25. XI. 84. Patient ist gestern mit dem constanten Strom behandelt worden und der Plexus brachialis ist gedehnt worden. Daraufhin will Patient heute den Arm besser bewegen können. Dagegen gibt er an, dass auch am linken Arm 2 Anfälle aufgetreten sind. Die Reflexerregbarkeit am linken Arm ist erhöht. Druck auf den N. radialis und den Erb'schen Punkt ist schmerzhaft.

Medication: 3 Minuten lange Dehnung des rechten Armes. Electricität.

26. XI. 84. Es ist kein Anfall mehr dagewesen. Am innern Rande des M. biceps und deltoideus rechts besteht sehr erhöhte Schmerzhaftigkeit bei Druck, auch auf der linken Seite, wo ein heftiger tetanischer Krampf eintritt.

Medication: Der linke Arm wird 3 Minuten lang gedehnt.

27. XI. 84. Es ist kein Anfall eingetreten. Schmerzen bestehen noch in beiden Armen, mehr im rechten. — Der rechte Arm wird gedehnt.

28. XI. 84. Kein neuer Anfall; nur noch Klagen über Schmerzen im rechten Oberarm.

29. XI. 84. Eine Morphiuminjection gemacht in den rechten Oberarm wegen der Schmerzhaftigkeit.

Am 1. XII. 84 geheilt entlassen.

An der Hand des im ersten Theile unserer Arbeit Gegebenen wollen wir nun diese Fälle untersuchen:

Was zuerst die prodromalen Erscheinungen betrifft, so sind in 3 Fällen, Fall I, III und IV, keine solche nachzuweisen, weder allgemeine noch locale. Dagegen in Fall II gieng eine grosse Gemüthsbewegung voraus, Patient merkt das Herannahen jeden Anfalles, es wird ihm unwohl, er bekommt locale Schmerzen in den Gelenken und Knochen, „ein Ziehen und Recken" darin hat er vorher. Auch haben diese Erscheinungen die Krankheit beschlossen, indem sie noch bestanden, als keine eigentlichen Anfälle mehr aufgetreten waren. In Fall V hatte Patient ein Gefühl von Schauer vor dem ersten Anfall, und in Fall VI giengen heftige Schmerzen in der befallenen Extremität den eigentlichen Anfällen voraus, und jede einzelne Attaque zeigte sich an durch Kribbeln in den Fingern.

In diesen 3 Fällen haben diese Erscheinungen das eigentliche Leiden unmittelbar eingeleitet.

Was nun das Charakteristicum der Tetanie betrifft, die Muskelcontractionen, so ist dasselbe in allen Fällen exquisit ausgesprochen, ebenso auch die Schmerzhaftigkeit der Anfälle. Eine erhöhte Schmerzempfindlichkeit der Muskel im Krampf auf Druck ist nicht zu constatiren. In 5 Fällen hörten die Schmerzen in den Intervallen auf, nur in Fall VI blieb eine beständige Schmerzhaftigkeit des rechten Armes bestehen, die sich nur steigerte bei den Anfällen. In allen Fällen waren die Muskel hart und steif in den Attaquen.

Im Fall IV blieb die Affection beschränkt auf den linken Vorderarm, im Fall VI erstreckte sie sich auf die ganze obere Extremität, aber nur auf der rechten

Seite. In Fall III waren die beiden Extremitäten der einen Seite ergriffen. In Fall V erstreckten sich die Krämpfe auf die oberen Extremitäten, das Gesicht und die oberflächlichen Halsmuskeln; in Fall I auf alle Extremitäten und in Fall II endlich auf die Extremitäten und theilweise auf den Rücken. Ausserdem traten in Fall VI Krämpfe auf, die nur den Oberarm befielen, wobei die Finger unbetheiligt blieben, die namentlich eintraten, wenn Patient den Oberarm in die Höhe heben wollte.

In Fall II bestand allein Schmerzhaftigkeit der Knochen und namentlich Gelenke. Das Trousseau'sche Zeichen ist 3 mal entschieden vorhanden, in Fall I, II und VI. In Fall III wird dadurch ein dem Anfall ähnlicher Zustand hervorgerufen; bei längerer und stärkerer Compression beugen sich auch der 4. und 5. Finger. In Fall IV und V bestätigt sich dasselbe nicht, lässt also unter 6 Fällen 2 mal im Stich.

Was nun die aus den Muskelcontractionen resultirenden Stellungen der Glieder anbetrifft, so standen in Fall I die Hände während des Anfalls in Krallenform; die grosse Zehe war stark adducirt und etwas flectirt; in Fall II standen die Hände in Flexion, und zwar auch in den Intervallen; die Beine waren gestreckt, der Kopf war nach hinten gezogen. In Fall III ist die Stellung nicht zu ermitteln gewesen; in Fall IV waren die Finger in die Hohlhand geschlagen, der Daumen adducirt und flectirt; ebenso waren Hand und Vorderarm gebeugt. In Fall V zeigten sich keine charakteristischen Stellungen wegen der sehr kurzen Dauer der Anfälle, die zum Theil auf einzelne Muskeln sich beschränkten und fast zuckungsartig verliefen. In Fall VI waren die Finger mit Ausschluss des Daumens in die Hand geschlagen; war der Oberarm befallen, so war er adducirt. In diesem auch sonst interessanten Falle beobachtete man Schmerzhaftig-

keit bei Flexion des Vorderarmes, erhöhte Schmerzen aber bei Extension und bei allen Bewegungen des Oberarmes.

Die Zusammenziehungen der Muskeln war sehr kräftige; nur in Fall IV gelang es mit einiger Mühe den Krampf zu überwinden, die Finger zu strecken; die sich aber sofort wieder beugten, wenn man sie losliess. Es bestätigt sich auch hier die Erfahrung, dass an der oberen Extremität die Flexionsstellung entschieden vorwiegt.

In Fall IV bestand heftiges Zittern während der Anfälle, was zuerst auch in den Intervallen noch bestand.

Die Sensibilität ist im Grossen und Ganzen in vielen Fällen als normal erhalten gefunden worden. Leichte prodromale Parästhesieen haben wir in Fall VI und II gesehen. Anästhesieen oder Hyperästhesieen waren nirgends zu bemerken. Ebenso zeigte sich das electrische Verhalten normal.

Die Reflexerregbarkeit von der Haut und von den Sehnen aus war immer normal; nur in Fall VI erscheint das Kniephänomen sogar verstärkt.

Dagegen ist in mehreren Fällen das Schultze'sche Phänomen, eine abnorme Erregbarkeit der Muskel bei Bestreichen und Beklopfen zu constatiren; in einem Falle bei leichtem Streichen der Haut. In Fall II besteht eine abnorme Erregbarkeit im Gebiete des N. facialis. In Fall IV erfolgen auf leises Klopfen starke Contractionen der Muskeln, auch hier ganz besonders exquisit im Gebiete des N. facialis. In Fall V entstehen bei Streichen des Gesichts ausgesprochene Zuckungen; ebenso Contraktionen der Armmuskel bei Beklopfen derselben.

Die Percussion des N. radialis ist schmerzhaft in Fall I und VI, die des N. ulnaris in Fall I.

Interessant ist ferner in Fall V eine Druckempfind-

lichkeit der Querfortsätze der untern Halswirbel, aber nicht der Dornfortsätze; ebenso grosse Schmerzhaftigkeit bei Druck des Plexus brachialis, der auch heftige Zuckungen hervorruft.

In Fall III, der mit hysterischen Erscheinungen complicirt erscheint, liessen sich spontane Zuckungen der Gesichtsmuskeln beobachten, ausserdem Schmerzen zwischen den Schulterblättern.

Sonstige seltenere Erscheinungen, wie Schwellung, Röthung der befallenen Theile, Kopfschmerzen, Fieber, Delirien fehlen absolut. In allen Fällen war das Bewusstsein durch die ganze Dauer des Leidens ununterbrochen intact erhalten.

Was nun das Auftreten und den Verlauf der Tetanie in unsern Fällen anbetrifft, so sind also in der Hälfte der Fälle prodromale Erscheinungen vorhergegangen, in der andern Hälfte nicht. In allen Fällen ist der exquisit anfallsweise Charakter des Leidens hervorgetreten. Mit Ausnahme eines Falles (Fall VI) waren die Intervalle frei von Schmerzen; in Fall II bestand Abgeschlagenheit nach jedem Anfall und permanente Flexionsstellung der Hand; in Fall IV bestand Zittern während des ganzen Tages.

Die Dauer der Anfälle ist bei allen Patienten eine relativ kurze gewesen von wenigen Minuten; in Fall V traten die Anfälle sehr rasch auf, zuckungsartig, waren also von abnorm kurzer Dauer.

Was die Intensität des Leidens betrifft, so bemerkt man auch hier das Unzulängliche alles Schematisirens; man kommt mit dem Trousseau'schen Schema nicht aus, indem einige Fälle auf der Grenze stehen.

Im Allgemeinen sind es nur Fälle der ersten zwei Grade, und es würden zum 1. Grad zu rechnen sein Fall I, III und IV, und zum 2. Grad Fall II, V und VI.

Ebenso war die Dauer des Leidens bei 3 Fällen

eine kurze, wenige Tage bis zu wenigen Wochen. Fall I zeigte, wenn die Angaben des Patienten richtig sind, die hartnäckige Dauer von 3—4 Jahren, mit zunehmender Intensität; freilich hat Patient lange keine Behandlung nachgesucht. Nach Fall II will sogar der Patient 7 Jahre lang abwechselnd von diesem Leiden befallen worden sein, und besonders nach Aufregungen sollen die Anfälle eingetreten sein. In Fall III will Patientin zum ersten Mal vor $2^1/_2$ Jahren einen Anfall bemerkt haben. Dagegen in Fall IV war die ganze Dauer der Affection etwa 8 Tage, ebenso in Fall V, in Fall VI etwa 4 Wochen.

Alle Fälle hatten im Ganzen einen gutartigen Charakter; nur in einem Falle waren die Halsmuskeln ergriffen, aber nur die oberflächlichen.

Alle Fälle giengen in Heilung über, wenigstens kamen die Patienten nicht mehr wieder, nachdem die Erscheinungen minimale geworden, keine Anfälle mehr aufgetreten waren. Ob freilich keine Recidive mehr eintreten, ist nicht zu sagen.

In Bezug auf das Alter der Patienten haben wir es nur mit Erwachsenen zu thun. Es ergeben also die Fälle eine Ausnahme von der sonst gemachten Erfahrung, dass die meisten Fälle der Tetanie zur Zeit der Pubertät auftreten. Nur Fall III betrifft ein Mädchen von $16^1/_2$ Jahren. Alle andern Patienten sind über 30 Jahre alt; hienach scheint also die Tetanie in älteren Jahren doch nicht so selten zu sein, wie man meist annimmt, und würde unsere Beobachtung mit der von Corvisart übereinstimmen, der auch manche Fälle in späteren Jahren gesehen hat. Fall V zeigt das Alter von 34 Jahren, Fall I von 49, Fall VI von 52, Fall IV von 48 und Fall II sogar von 60 Lebensjahren.

Dagegen stimmen die Fälle mit der Erfahrung zusammen, dass das männliche Geschlecht mehr befallen

werde, wie Rilliet und Barthez behauptet haben. Von 6 Fällen sind 5 Männer und 1 Mädchen.

Hereditäre Anlage ist nirgends vorhanden.

Was die specielle Aetiologie betrifft, so lässt sich Bestimmtes aus unsern Fällen nicht entnehmen, wenn man etwa nicht anführen wollte, dass es lauter Patienten sind, die sich von ihrer Hände Arbeit ernähren; es ist ja behauptet worden, dass Professionen, die eine angestrengte Händearbeit mit sich bringen, zur Tetanie disponiren. Doch wollen wir aus unsern Fällen keineswegs Beweise für diese Ansicht ziehen. Fall I führt sein Leiden entschieden auf seine Beschäftigung als Weber zurück. Fall II giebt starke gemüthliche Aufregung als Veranlassung an. Fall III ergibt nichts für die Aetiologie, ist aber mit Hysterie complicirt. Fall IV gibt an, dass ihn seine Beschäftigung vielen Erkältungen aussetze. Fall V und VI ergeben Negatives in Bezug auf die Aetiologie.

Dagegen fallen mit Ausnahme von Fall III, der in den Monat Mai fällt, alle anderen Fälle auf die kalten Monate, stimmen also mit der schon früher angeführten Erfahrung überein; es sind hier vor Allem die Monate Oktober, November besonders und Januar; vielleicht ist dies auch übereinstimmend mit der Behauptung, dass Witterungseinflüsse, speciell Kälte die Entstehung der Tetanie sehr begünstigen. Vorausgegangene fieberhafte Erkrankungen stehen in keinem Falle mit dem Leiden in Beziehung.

Dass die Prognose der Tetanie eine gute im Allgemeinen ist, beweisen auch unsere Fälle, indem alle Fälle bedeutend gebessert und geheilt entlassen worden sind.

Zum Schlusse ist es mir noch eine ehrenvolle Pflicht, Herrn Professor Dr. Mendel meinen tiefsten Dank auszusprechen für die Anregung zu dieser Arbeit, für die freundliche Ueberlassung des Materials und gütige Durchsicht des Vorliegenden.

Literatur.

Dance. Observations sur une espèce de tétanos intermittent. (Arch. de méd. 1830, t. XXVI, p. 190.)
von Steinheim. Zwei seltene Formen von hitzigem Rheumatismus (Heckers Annalen 1830).
Murdoch. Considérations sur les rétractions musculaires spasmodiques (Journal univ. et hebd. de méd. et de chir. 1832).
Tonnelé. Mémoire sur une nouvelle maladie convulsive des enfants (Gazette médicale 1832).
De la Berge. Notes sur certaines rétractions musculaires.
Barthez et Rilliet. Traité des maladies des enfants (Paris 1843).
Hérard. Relation d'un cas de contracture des extrémités (Paris 1843).
Delpech. Des spasmes musculaires idiopathiques et de paralysie nerveuse essentielle (Paris 1846).
Vlemink. Rapport sur une épidémie de contracture en Belgique. Paris 1846.
Corvisart (Luc.). (Thèse de Paris 1852, No. 223.)
Trousseau. Contracture des nourrices. Paris 1854. — Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu (Paris 1862 u. 1868).
Duchenne. De l'électrisation localisée. Paris 1855.
Aran. Note sur une épidémie de contractures essentielles chez des sujets affectés de fièvre typhoïde. Paris 1855.
Henoch. Reflexkrämpfe bei Kindern (Verhandlung der Berliner ärzt. Gesellsch. 1867).
Kussmaul. Berlin. klin. Wochenschr. 1870.
Erb. Zur Lehre von der Tetanie nebst Bemerkungen über die Prüfung der electrischen Erregbarkeit motorischer Nerven (Arch. f. Psychiatrie 1873).
Riegel. Zur Lehre von der Tetanie (Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1873).
Tardieu. Manuel de pathologie et de cliniques 1873.
Schultze. Ueber einige Fälle von Tetanie. Berl. klin. Wochenschr. 1874.
Hardy et Béhier. Traité élémentaire de pathologie interne 1875.
Jaccoud. Traité de pathologie interne. Paris 1877.
Chvostek. Ueber Tetanie. Wien. medic. Presse No. 26. 1878.
Eulenburg. Realencyklopädie der medic. Wissenschaften.
Delcroix. De la tétanie. Thèse p. le doctorat. Paris 1882.

THESEN.

I.

Bei Prostatahypertrophie soll nie mit dem gewöhnlichen metallenem Catheter catheterisirt werden, sondern nur mit dem elastischen mit der Mercier'schen Krümmung.

II.

Die totale Kniegelenksresection ist bei Kindern auf die Indicatio vitalis zu beschränken.

III.

Die Tetanie ist eine Krankheit aller Lebensalter.

VITA.

Verfasser dieser Arbeit, Rudolf Brugger, wurde am 5. August 1862 zu Hüfingen, Kreis Konstanz im Grossherzogthum Baden geboren und ist katholischer Confession. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Grossherzogl. Gymnasium zu Konstanz in den Jahren 1871—1880, welches er Michaelis 1880 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Am 23. Oktober desselben Jahres wurde er als Studirender in die Königl. preussische medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Akademie für das Militär aufgenommen. Vom 1. April bis 1. Oktober 1881 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe als Einjährig-Freiwilliger in der 4. Compagnie Garde-Füsilier-Regiments. Am 8. Juli 1882 bestand er das Tentamen physikum, am 27. Juni 1884 das Examen rigorosum. Am 1. Oktober 1884 wurde er zum Unterarzt im 1. Badischen Leib-Dragoner-Regiment No. 20 ernannt und behufs Ablegung der ärztlichen Prüfung zum Königl. medic.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut kommandirt. Am 26. Juni 1884 beendete er die ärztliche Prüfung.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

Bardeleben, Baumann, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Eichler, Fräntzel, v. Frerichs (†), v. Gizycki, Görlitz, Grawitz, Gurlt, Gusserow, Hartmann, v. Helmholtz, Henoch, Hirsch, Hofmann, Jürgens, Kappeler (Münsterlingen), Leuthold, Lewin, Leyden, Liebreich, Limann, Mendel, Orth, Peters (†), Reichert (†), Salkowsky, Schröder, Schweigger, Schwendener, Skrzeczka, Sonnenburg, Virchow, Waldeyer, Westphal, Zeller.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser hiermit seinen ehrerbietigsten Dank aus.